



Pengaruh Modul Interaktif Terintegrasi ESD terhadap Minat Belajar dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VII SMPN 23 Pekanbaru

Rahmah Tika Syurya^{1*}, Hadi Purwanto², Defrizal Hamka³, Widodo⁴

¹⁻⁴ Fakultas Keguruan Dan ilmu Pendidikan, Pendidikan IPA, Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

E-mail: ikakeysha6@email.com ^{1*}

Alamat Kampus: Jl. Tuanku Tambusai, RT 03 RW 02, Kelurahan Delima, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, Indonesia

*Koresponden penulis

Abstract: *The effect of the integrated interactive Education for Sustainable Development (ESD) module on learning interest and creative thinking skills of class VII students at SMPN 23 Pekanbaru was the focus of this study. One of the learning resources that is particularly suitable for the 21st century is interactive modules. These modules serve as detailed learning packages designed to help students achieve their learning objectives. The Education for Sustainable Development (ESD) approach used in this study aims to not only increase students' interest and readiness to learn but also enhance their creative thinking skills. The purpose of this research was to examine and analyze the effect of the integrated interactive ESD module on learning interest and creative thinking skills, and to describe the correlation between learning interest and creative thinking skills in students. The study employed a quasi-experimental design combined with correlation analysis, using instruments such as a learning interest questionnaire and a creative thinking skills test. The findings of the study indicated that the integrated interactive ESD module had a significant effect on both the learning interest and the creative thinking skills of students. Furthermore, there was a positive correlation between learning interest and creative thinking skills, suggesting that enhancing students' engagement in the learning process through interactive modules can foster the development of their creative thinking abilities. These results highlight the importance of interactive learning resources in supporting student achievement in the 21st century.*

Keywords: *ESD; learning interest; Quasi-Experimental Study; Student Achievement; Student Engagement*

Abstrak: Pengaruh modul interaktif terpadu Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (ESD) terhadap minat belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas VII di SMPN 23 Pekanbaru menjadi fokus penelitian ini. Salah satu sumber belajar yang sangat sesuai untuk abad ke-21 adalah modul interaktif. Modul-modul ini berfungsi sebagai paket pembelajaran terperinci yang dirancang untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran mereka. Pendekatan Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (ESD) yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk tidak hanya meningkatkan minat dan kesiapan belajar siswa tetapi juga meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mereka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji dan menganalisis pengaruh modul ESD interaktif terpadu terhadap minat belajar dan keterampilan berpikir kreatif, dan untuk menggambarkan korelasi antara minat belajar dan keterampilan berpikir kreatif pada siswa. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental yang dikombinasikan dengan analisis korelasi, menggunakan instrumen seperti kuesioner minat belajar dan tes keterampilan berpikir kreatif. Temuan penelitian menunjukkan bahwa modul ESD interaktif terpadu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap minat belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa. Lebih lanjut, terdapat korelasi positif antara minat belajar dan keterampilan berpikir kreatif, yang menunjukkan bahwa peningkatan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran melalui modul interaktif dapat mendorong perkembangan kemampuan berpikir kreatif mereka. Hasil ini menyoroti pentingnya sumber daya pembelajaran interaktif dalam mendukung prestasi siswa di abad ke-21.

Kata kunci: ESD; Keterlibatan Siswa; Minat Belajar; Prestasi Siswa; Studi Kuasi-Eksperimental

1. LATAR BELAKANG

Pada abad ke -21, pendidikan adalah ujian. Sektor pendidikan memiliki tanggung jawab yang signifikan dalam menghadapi ujian ini. Kemampuan belajar di abad 21 dapat terlihat saat menerapkan metode pembelajaran yang berfokus pada siswa dan tidak akan terlihat ketika menggunakan sistem pembelajaran yang berorientasi pada guru. Keterampilan abad 21 yang harus dimiliki generasi muda adalah berpikir kritis, Berpikir dengan cara yang inovatif dan kemampuan untuk menemukan solusi dalam aktivitas sehari-hari. Keterampilan yang diperlukan di abad ke-21 adalah 4C (berpikir analitis, berkoneksi, bekerja sama, dan berkeaktifitas) (Maulidia et al., 2023).

Selama proses belajar, siswa harus menguasai kemampuan 4C, yaitu berpikir kreatif (kemampuan untuk membuat ide-ide baru), komunikasi (kemampuan untuk berinteraksi dengan baik), dan kolaborasi (kemampuan untuk bekerja sama dalam kelompok). Kemampuan berpikir kreatif adalah komponen penting dalam menciptakan inovasi dan menemukan solusi untuk berbagai masalah. Metode yang berfokus pada keberlanjutan (ESD) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa (Pratiwi et al., 2024).

Pendekatan ESD memberikan peluang bagi peserta didik untuk mempelajari masalah-masalah yang berkaitan dengan lingkungan, sosial, dan ekonomi yang ada di tingkat lokal, nasional, dan global. Siswa didorong untuk memahami dan menyelesaikan tantangan yang ada di lingkungan mereka, serta untuk berpikir kritis dan terlibat aktif dalam mencari solusi yang kreatif. (Vioreza et al., 2023).

Pembelajaran yang menggunakan pendekatan ESD dapat menunjukkan kemajuan dalam pemahaman, partisipasi, keterampilan berpikir kritis, dan kesadaran siswa terhadap isu lingkungan. Dengan pemahaman yang lebih dalam, siswa jadi lebih terdorong untuk berperan dalam praktek berkelanjutan di masa depan. Pembelajaran yang disesuaikan dengan berbagai gaya belajar, tingkat pemahaman, dan kebutuhan siswa dapat diterapkan dalam pendidikan yang menekankan ESD. Tujuan dari metode ESD adalah untuk meningkatkan minat dan persiapan belajar peserta didik, yang pada akhirnya akan memperkuat kemampuan kreatif mereka (Nihayati, 2018).

Minat yang besar untuk belajar memotivasi siswa untuk secara aktif mencari informasi dan pengetahuan baru serta terlibat dalam proses belajar. Sejalan dengan hal itu, kemampuan inovatif menjadi Salah satu keterampilan krusial yang perlu dimiliki oleh pelajar di era abad ke-21. Kemampuan ini memberikan peluang bagi peserta didik untuk menciptakan solusi baru untuk menangani persoalan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia global yang selalu berubah (Sinaga & Yunilisa, 2024).

Pemanasan global adalah isu global, topik tersebut menjadi salah satu topik yang sangat gencar dan populer dikaji dalam kebijakan Indonesia. Perubahan iklim menjadi isu yang sangat penting di tingkat global karena mengancam eksistensi manusia. Kenaikan suhu planet/pemanasan global tidak hanya menyebabkan meningkatnya suhu bumi, tetapi juga mengubah pola iklim yang berdampak pada lingkungan dan kehidupan manusia (Arwan et al. , 2022). Salah satu media edukasi yang relevan dengan zaman globalisasi saat ini adalah modul interaktif. Modul interaktif adalah paket pembelajaran mandiri yang terencana dengan baik untuk mendukung siswa dalam mencapai tujuan pendidikan. Modul interaktif bisa dipadukan dengan ESD (Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan) sebagai sumber belajar di masa globalisasi atau dengan memanfaatkan teknologi terbaru karena mencakup tujuan pembangunan berkelanjutan (Arwan et al., 2022).

Penggunaan modul interaktif sangat bermanfaat untuk diterapkan dalam proses belajar. Modul interaktif dapat digunakan secara fleksibel tanpa terikat oleh ruang dan waktu, dan adanya video dalam bahan ajar dapat memberikan pengaruh positif bagi pemakainya serta kemajuan dalam pendidikan (Purwanto et al. , 2023). Peran modul interaktif sebagai alat belajar sangatlah vital, karena modul ini dapat mendorong siswa untuk belajar dengan penuh kesadaran (Irma Septiani et al., 2020).

Modul interaktif dipadukan dengan ESD (Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan) sebagai sarana belajar di era global yang memanfaatkan teknologi mutakhir karena mencakup tujuan pembangunan yang berkelanjutan. Pembelajaran sains yang terintegrasi dalam ESD dapat memudahkan peserta didik menangani persoalan yang ada di sekitar mereka, merumuskan dan menyajikan solusi untuk masalah itu, serta mengkomunikasikan solusi yang telah mereka buat (Rahman et al., 2019).

Pendidikan yang berkelanjutan memegang peranan yang sangat penting dalam memperdalam pengetahuan tentang masalah-masalah lingkungan dan keberlanjutan. Di saat perubahan iklim dan kekhawatiran mengenai masa depan planet, pendidikan yang berkelanjutan bisa menjadi alat untuk meningkatkan kesadaran dan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan. Dengan kurikulum yang menekankan pada keberlanjutan, orang-orang dapat mempelajari cara mengenali dan mengelola sumber daya secara bijaksana, serta turut berpartisipasi dalam usaha pelestarian lingkungan (Jaya et al., 2023).

Metode pembelajaran yang di gunakan oleh guru sudah diterapkan namun belum mampu mengoptimalkan pada proses pembelajaran untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif. Peserta didik belum memiliki kemampuan yang konstruktif dalam pelaksanaan

pembelajaran IPA, sehingga belum mampu membangun kesadaran peserta didik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Sebagian besar guru, khususnya

Guru pelajaran IPA tidak pernah membuat soal yang mencakup indikator keterampilan berpikir kreatif seperti fluensi, fleksibilitas, keaslian, dan elaborasi. Hal ini terjadi karena beberapa alasan, salah satunya adalah kurangnya pemahaman dalam merancang soal untuk menilai keterampilan berpikir kreatif siswa. Hanya guru mata pelajaran Bahasa Indonesia yang sudah mengaplikasikan indikator keterampilan berpikir kreatif dalam soal-soal yang telah disusunnya.

Menurut riset yang dilakukan sebelumnya oleh (Purwanto et al. , 2023), pengembangan modul interaktif dilakukan dengan menambahkan elemen pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (ESD), yang mencakup kuis dan tugas proyek tentang keberlanjutan dalam ESD itu sendiri. Terutama pada materi pemanasan global, modul tersebut dinilai cocok untuk digunakan.

2. KAJIAN TEORITIS

Konstruktivisme adalah sebuah teori yang menjelaskan bagaimana pengajaran berlangsung melalui pengalaman, yang bersifat berbeda bagi setiap orang. Menurut Piaget (1971), konstruktivisme adalah sebuah cara untuk memahami bagaimana setiap siswa menyesuaikan dan memperluas pengetahuan mereka. Konstruktivisme menunjukkan perubahan dari pendekatan perilaku ke dalam teori yang berfokus pada proses berpikir. Epistemologi yang bersifat perilaku menekankan pada kemampuan intelektual, tujuan yang ingin dicapai, Tingkat pemahaman, dan penerapan penguatan. Di sisi lain, pandangan epistemologi konstruktivis menyatakan bahwa siswa menciptakan pengetahuan Mereka berinteraksi dengan lingkungan di sekitar mereka (Budyastuti & Fauziati, 2021).

Konstruktivisitas yang diperkenalkan oleh Jean Piaget dalam dunia pendidikan dikenal dengan istilah konstruktivisitas kognitif atau personal constructivism. Jean Piaget berpendapat bahwa proses belajar akan lebih efektif jika disesuaikan dengan kemampuan berpikir peserta didik. Selain itu, pandangan konstruktivistik percaya bahwa pengetahuan dibangun oleh individu yang memahami hal tersebut. Artinya, peran guru di sini hanya sebagai pemfasilitasi, karena ketika guru menyampaikan pengetahuannya kepada siswa, tentu saja ada berbagai sudut pandang yang berbeda di antara mereka dalam memahami pengetahuan tersebut (Insani et al., 2024).

Teori konstruktivisme yang diajukan oleh Lev Vygotsky berpendapat bahwa pengetahuan dibentuk melalui interaksi sosial, baik yang melibatkan dua individu atau lebih

maupun dalam kelompok, yang sangat membantu anak dalam mengembangkan pemahaman mereka. Lev Vygotsky juga percaya bahwa komunikasi antara pengajar dan murid sangat penting sebagai salah satu metode untuk mendukung murid dalam menciptakan ide baru dan merenungkan bagaimana memahami konsep dengan lebih baik (salsabila & muqowim, 2024).

Teori konstruktivisme diharapkan dapat menjadi salah satu pilihan perspektif yang menjelaskan situasi tersebut. Ini disebabkan pemikiran konstruktivisme berawal dari keyakinan bahwa siswa secara alami memperoleh dan membangun pengetahuan. Dengan kata lain, mereka membentuk pengetahuan berdasarkan pengalaman pribadi dengan metode yang sesuai dengan karakter perkembangan intelektual mereka. (M. Nugroho, 2021).

3. METODE PENELITIAN

Riset ini menerapkan pendekatan kuantitatif, yang melibatkan metode quasi-eksperimen dan dilengkapi oleh analisis korelasi. Pilihan pendekatan kuantitatif didasarkan pada fakta bahwa data yang dikumpulkan berbentuk angka, dan teknik statistik inferensial akan digunakan untuk menganalisisnya. Penelitian ini menggunakan kuesioner, ujian, wawancara, dan observasi untuk mengumpulkan data.

Riset ini melibatkan semua siswa kelas VII SMPN 23 Pekanbaru tahun akademik 2024/2025. Penelitian ini terdiri dari dua kelompok. Kelompok eksperimen terdiri dari 42 siswa dari kelas VII Hang Nadim, terdiri dari 21 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan. Kelompok kontrol terdiri dari 42 siswa dari kelas VII Hang Lekir, terdiri dari 18 peserta didik lelaki serta 24 peserta didik wanita. Modul interaktif yang terintegrasi dengan ESD memungkinkan pengujian instrumen melalui soal pretest dan posttest.

Teknik analisa data yang diterapkan adalah Analisis deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, dan uji korelasi Pearson Product Moment (r) adalah beberapa metode analisis data yang digunakan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini terfokus kepada peserta didik kelas VII di SMPN 23 Pekanbaru. Studi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan modul interaktif yang dipadukan dengan ESD berdampak pada minat belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Tes minat belajar dan kemampuan berpikir inovatif ada metode yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang variabel-variabel ini.

Pengambilan hasil riset angket minat belajar peserta didik dengan menyebarkan ke kelas VII hang kasturi dengan masing-masing angket berisi 15 pernyataan yang sesuai dengan indikator minat belajar yang diberikan pada kegiatan akhir pembelajaran, sedangkan data Hasil keterampilan berpikir kreatif dapat dievaluasi dengan memanfaatkan pertanyaan tes yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kreatif, yang diberikan diawal dan di akhir kegiatan (pretest dan posttest). Tes ini terdiri dari 20 pertanyaan objektif yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif.

Riset ini diterapkan pada dua kelas yang berbeda, diantaranya kelas VII Hang Nadim yang dijadikan sebagai kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran tradisional, di mana pengajaran dilakukan dengan ceramah yang didukung oleh PPT sebagai materi ajar. Sementara itu, kelas VII Hang Kasturi berfungsi sebagai kelas yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (PJBL) memanfaatkan bantuan LKPD dan modul interaktif yang terintegrasi ESD sebagai materi ajar.

Sesuai dengan riset yang dianalisis, pada sub judul ini akan diterangkan lebih detail lagi terkait pengaruh modul interaktif terintegrasi ESD terhadap minat belajar dan kemampuan berpikir inovatif dalam topik perubahan iklim global peserta didik kelas VII SMPN 23 Pekanbaru.

Deskriptif Minat Belajar Peserta Didik Per indikator

Data yang tersaji merupakan hasil angket yang menilai minat belajar peserta didik terhadap penggunaan modul interaktif terintegrasi ESD yang telah diterapkan pada 1 kelas. Terdapat 3 aspek indikator yang dievaluasi dalam angket minat belajar peserta didik, yakni 1) perasaan suka/senang dalam aktivitas edukasi . 2) adanya partisipasi dan keterkaitan. 3) sikap penuh perhatian. Seluruh aspek ini diperinci lebih lanjut melalui sebanyak 15 butir pernyataan. Informasi mengenai hasil angket minat belajar peserta didik dapat ditemukan dalam tabel .

Tabel 1. Deskriptif Skor Minat Belajar Peserta didik.

| No | Aspek indikator | Eksperimen | | Kontrol | |
|----|----------------------------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| | | Persentase (%) | Kriteria | Persentase (%) | Kriteria |
| 1. | perasaan suka/senang dalam aktivitas belajar | 84 | Sangat baik | 72 | Baik |
| 2. | adanya partisipasi dan keterlibatan | 89 | Sangat baik | 76 | Baik |
| 3. | sikap penuh perhatian | 89 | Sangat baik | 85 | Sangat baik |

Sesuai dengan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa nilai skor minat belajar sebesar 72 mengalami kenaikan menjadi 84 pada indikator perasaan suka/senang dalam aktivitas belajar, rata-rata skor minat belajar sebesar 76 mengalami kenaikan menjadi 89 pada indikator adanya partisipasi dan keterlibatan, rata-rata skor minat belajar sebesar 85 mengalami kenaikan

menjadi 89 pada indikator sikap penuh perhatian.

Data Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Per indikator

Dari 4 indikator yang di kemukakan oleh Munandar, hasil analisis yang diteliti Lancar(*Fluency*), Luwes(*Flexibility*), Orisinil(*Original*), Elaborasi(*Elaboration*). Adapun data nilai tersebut dapat dilihat pada tabel 2berikut:

Tabel 2. Rata-rata skor Pretest Dan Posttest Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Perindikator.

| No | Indikator | Eksperimen | | Kontrol | |
|----|----------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| | | Pretest (rata-rata) | Posttest (rata-rata) | Pretest (rata-rata) | Posttest (rata-rata) |
| 1. | Lancar (<i>Fluency</i>) | 73 | 121 | 67 | 75 |
| 2. | Luwes (<i>Flexibility</i>) | 68 | 116 | 64 | 68 |
| 3. | Orisinil (<i>Original</i>) | 43 | 96 | 41 | 57 |
| 4. | Elaborasi (<i>Elaboration</i>) | 47 | 117 | 55 | 78 |

Tabel 2 menunjukkan peningkatan nilai rata-rata pretest untuk indikator lancar (fluency) di kelas eksperimen menjadi 121, dan nilai skor rata-rata pretest untuk indikator Luwes (Flexibility) menjadi 116. Nilai rata-rata pretest untuk indikator Orisinil (Original) di kelas eksperimen naik dari 43 menjadi 96 dan nilai rata-rata pretest untuk indikator Luwes naik menjadi 116. Jumlah total nilai pretest dan posttest untuk setiap indikator di kelas eksperimen dapat dibandingkan untuk menyajikan informasi ini. Grafik dapat digunakan untuk menunjukkan perbandingan ini. Nilai pretest rata-rata 67 naik menjadi 75 untuk aspek Luwes (Fluency) di kelas kontrol, nilai rata-rata 64 meningkat menjadi 68 untuk aspek Luwes (Flexibility) di kelas kontrol, nilai rata-rata 41 naik menjadi 57 pada aspek Orisinil (Original) di kelas kontrol, dan rata-rata nilai pretest rata-rata 55 naik menjadi 78 untuk aspek Elaboration di kelas kontrol.

Uji Normalitas

Uji normalitas berorientasi untuk mengukur apakah distribusi data mengikuti pola normal atau tidak. Proses pengujian normalitas dilaksanakan dengan menggunakan Shapiro-Wilk. Metode Shapiro-Wilk diterapkan pada sampel yang jumlahnya kurang dari 50 agar dapat memberikan hasil yang tepat (Sintia et al., 2022). Tabel 3 berikut ini merupakan hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-wilk.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas.

| Hasil belajar | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | | |
|--------------------|--------------------|-----------|----|--------------|-----------|----|------|
| | kelas | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Pretst ekperimen | | ,109 | 37 | ,200* | ,967 | 37 | ,336 |
| Posttest ekperimen | | ,151 | 37 | ,033 | ,947 | 37 | ,077 |
| Pretest kontrol | | ,118 | 37 | ,200* | ,955 | 37 | ,140 |
| Posttest kontrol | | ,098 | 37 | ,200* | ,984 | 37 | ,862 |

Sesuai dengan tabel 3, dapat disimpulkan yaitu sig pada pretest kelas eksperimen adalah 0,336 dan untuk posttest kelas eksperimen adalah 0,077, dimana nilai sig tersebut sangat besar dari $\alpha = 0,05$, sehingga data dapat dianggap berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol, nilai sig pada pretest adalah 0,140 dan pada posttest kelompok yang diberikan perlakuan adalah 0,862, yang juga menunjukkan nilai sig lebih besar dari $\alpha = 0,05$, sehingga data ini pun dinyatakan berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians antara grup eksperimen dan kontrol dilaksanakan dengan mengaplikasikan tes statistik Levene untuk memahami apakah kedua grup mempunyai varians yang setara. Jika nilai signifikansi (berdasarkan rata-rata) melebihi 0,05, maka varians data dianggap homogen.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas.

| | | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|---------------|--------------------------------------|--|------------------|-----|---------|------|
| Hasil Belajar | Based on Mean | | 2,231 | 3 | 144 | ,087 |
| | Based on Median | | 2,010 | 3 | 144 | ,115 |
| | Based on Median and with adjusted df | | 2,010 | 3 | 128,842 | ,116 |
| | Based on trimmed mean | | 2,236 | 3 | 114 | ,087 |

Sesuai dengan tabel 4 di atas, dapat terlihat bahwa sebagaimana nilai base on mean 0,87 nilai base on mean lebih besar dari $\alpha = 0,05$ oleh karena itu, data dapat dinyatakan homogen yang berarti varians data kedua kelompok sama.

Uji Hipotesis Minat Belajar Peserta Didik

Data mengenai minat belajar ini di peroleh dari hasil angket respon peserta didik, yang berisi 3 indikator yaitu, perasaan suka/senang dalam aktivitas belajar, adanya partisipasi dan keterlibatan, sikap penuh perhatian. Untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai uji hipotesis terhadap minat belajar dapat dilihat dalam tabel 5 berikut:

Tabel 5. Uji Independent Sample T-Test Minat Belajar.

| Nilai | Equal variances assumed | f | sig | t | df | Sig(2-tailed) | Hest for equality of means | | 95% confidence interval difference | |
|-------|-----------------------------|------|------|------|------|---------------|----------------------------|----------------------|------------------------------------|---------|
| | | | | | | | Mean difference | Std error difference | Lower | upper |
| | | 24,0 | 0,00 | - | 72 | ,000 | -80820 | ,80820 | - | - |
| | | 25 | 0 | 10,0 | | | | | 10,42194 | 7,19969 |
| | Equal variances not assumed | | | - | 49,3 | ,000 | -80820 | ,80820 | -10,4363 | - |
| | | | | 10,0 | 97 | | | | | 7,18699 |

Sesuai dengan tabel 5 terlihat bahwa nilai sig 2 taile uji Independent sample t-test terhadap keterampilan berpikir inovatif peserta didik dapat sebesar 0,00 sehingga dengan nilai sig $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima oleh karena itu dapat diartikan terlihat adanya perbedaan minat belajar antara kelompok yang tidak menerima perlakuan dan kelompok yang menerima perlakuan

Uji Hipotesis Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Temuan mengenai hasil kemampuan berpikir inovatif diambil dari lembar Postest kelas kontrol dan posttest kelas eksperimen yang terdiri dari 20 soal objektif beralasan yang telah dijawab peserta didik. Untuk menilai signifikan uji hipotesis terhadap tes keterampilan berpikir kreatif, silahkan dilihat dalam tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 6. Uji Independent Sample T-Test Keterampilan Berpikir Kreatif.

| Nilai | Equal variances assumed | f | sig | t | df | Sig(2-tailed) | Hest for equality of means | | 95% confidence interval difference | |
|-------|-----------------------------|------|------|---|--------|---------------|----------------------------|----------------------|------------------------------------|---------|
| | | | | | | | Mean difference | Std error difference | Lower | upper |
| | | ,475 | ,493 | - | 72 | ,000 | -29,797 | 1,420 | -32,629 | -26,966 |
| | Equal variances not assumed | | | - | 70,258 | ,000 | -29,797 | 1,420 | -32,630 | -26,965 |

Terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol dalam keterampilan berpikir kreatif, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 6. Nilai sig 2 taile uji sampel t-test independen terhadap keterampilan berpikir kreatif dapat sebesar 0,00, sehingga nilai sig $0,00 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. dimana kemampuan berpikir kreatif siswa dinilai menggunakan modul interaktif ESD yang terintegrasi dalam kelas eksperimen.

Berdasarkan riset data yang telah dilaksanakan, dapat disajikan bahwa pemanfaatan modul interaktif terintegrasi ESD dalam proses pembelajaran mempengaruhi signifikan pada minat belajar peserta didik. Pendekatan ini lebih efektif dari pada metode konvensional.

Berdasarkan hasil angket yang menilai minat belajar siswa pada kelompok eksperimen, ditemukan bahwa mean minat belajar peserta didik mencapai 84 pada indikator perasaan suka/senang dalam kegiatan belajar rata-rata minat belajar 89 pada indikator adanya partisipasi dan keterlibatan, dan pada indikator sikap penuh perhatian rata-rata minat belajar 89.

Nilai rata-rata kelas eksperimen menunjukkan adanya peningkatan minat belajarsiswa, keikutsertaan peserta didik dalam proses belajar mengaplikasikan modul interaktif terintegrasi ESD sangat baik secara fisik maupun emosi dalam tahapan-tahapan yang ditetapkan melalui berbagai aktivitas atau selama dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat diamati ketika siswa mengikuti pembelajaran menggunakan modul interaktif terintegrasi ESD, peserta didik cenderung aktif dalam mengikuti partisipasi suatu proses pembelajaran, memperhatikan proses pembelajaran meningkat setelah penerapan modul interaktif terintegrasi ESD. Selain itu, peserta didik juga lebih fokus mendengarkan penjelasan materi yang disampaikan oleh peneliti melalui media tersebut.

Data angket minat belajar diambil setelah diberikan tindakan perlakuan yakni pembelajaran menggunakan modul interaktif terintegrasi ESD pada materi pemanasan global. Data tersebut mengidentifikasi adanya perbedaan yang secara nyata antara minat belajar sebelum penerapan media modul interaktif terintegrasi ESD dan setelah penerapannya dalam percobaan, yang juga terlihat dalam peningkatan hasil kemampuan inovatif siswa.

Sesuai dengan hasil penelitian rata-rata skor minat belajar sebesar 72 mengalami kenaikan menjadi 84 termasuk kedalam kriteria sangat baik pada indikator perasaan suka/senang dalam aktivitas belajar terlihat peserta didik antusias ketika pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan modul interaktif terintegrasi ESD. Rata-rata skor minat belajar sebesar 76 mengalami kenaikan menjadi 89 pada indikator adanya partisipasi dan keterlibatan mencakup kedalam kategori sangat baik Hal ini dapat diamati ketika siswa berpartisipasi secara aktif dengan mengajukan pertanyaan dan memberikan jawaban atas soal yang diberikan oleh pendidik selama proses belajar mengajar. Rata-rata skor minat belajar sebesar 85 mengalami kenaikan menjadi 89 pada indikator sikap penuh perhatian termasuk kedalam kategori sangat memuaskan hal ini dapat terlihat adanya Ketertarikan peserta didik pada pembelajaran IPA dengan menggunakan modul interaktif terintegrasi ESD. Peserta didik cenderung terlihat fokus dalam memahami materi, dan aktif bertanya selama proses pembelajaran berlangsung.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sesuai dengan perumusan masalah dan temuan penelitian yang telah dilaksanakan pada studi lapangan tentang pengaruh modul interaktif terintegrasi ESD terhadap minat studi serta keterampilan berpikir kreatif pada materi pemanasan global kelas VII SMPN 23 Pekanbaru, kesimpulannya adalah: Terdapat perbedaan antara minat belajar antara kelas kontrol dan eksperimen. Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif peserta didik antara kelas kontrol dan eksperimen. Minat belajar dan keterampilan berpikir kreatif saling berkaitan satu sama lain. Sesuai dengan hasil riset yang telah dilaksanakan, peneliti ingin memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi para pendidik, siswa, sekolah, serta peneliti yang akan datang yang berencana menggunakan modul interaktif terintegrasi ESD untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sebagai berikut: 1. Bagi sekolah, Sekolah diharapkan menyediakan sarana yang memadai untuk mendukung penerapan teknologi bagi pendidik dan peserta didik. 2. Bagi guru, Pendidik diharapkan memanfaatkan media pengajaran yang interaktif, yang mendorong siswa untuk memotivasi dan berpartisipasi dan terlibat dalam proses belajar. 3. Bagi peserta didik, Peserta didik diharapkan dapat ikut serta dalam setiap kegiatan yang terdapat dalam modul interaktif terintegrasi ESD. 4. Untuk peneliti yang akan datang, Peneliti mendatang diharapkan dapat memanfaatkan modul interaktif terintegrasi ESD untuk menilai miskonsepsi siswa dalam pembelajaran IPA.

DAFTAR REFERENSI

- Arwan, J. F., Dewi, L., & Wahyudin, D. (2022). Urgensi pendidikan berbasis perubahan iklim untuk pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan Berkelanjutan*, 22(2), 23-38. <https://doi.org/10.21009/PLPB.222.03>
- Budyastuti, Y., & Fauziati, E. (2021). Penerapan teori konstruktivisme pada pembelajaran daring interaktif. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2). <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1126>
- Insani, A. A., Sholehuddin, M. S., Khobir, A., Islam, P. A., Abdurrahman, U. I. N. K. H., & Pekalongan, W. (2024). Pemikiran konstruktivisme Jean Piaget dalam pendidikan Islam. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(1), 83-86.
- Irma Septiani, Albertus Djoko Lesmono, & Arif Harimukti. (2020). Analisis minat belajar siswa menggunakan model problem based learning dengan pendekatan STEM pada materi vektor di kelas X MIPA 3 SMAN 2 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9(Vol 9 No 2), 64-70. <https://doi.org/10.19184/jpf.v9i1.17969>
- Jaya, H., Hambali, M., & Fakhurrozi, F. (2023). Transformasi pendidikan: Peran pendidikan berkelanjutan dalam menghadapi tantangan abad ke-21. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 2416-2422.

- Maulidia, L., Nafaridah, T., Ahmad, R., Monry FN, & Sari, E. M. (2023). Analisis keterampilan abad ke-21 melalui implementasi kurikulum merdeka belajar di SMA Negeri 2 Bajarsari. *Seminar Nasional (PROSPEK II)*, 127-133.
- Nihayati, F. (2018). Peserta didik menggunakan model project based learning (PjBL) bermuatan ESD. 273-280.
- Nugroho, M., & Purwanto, P. L. (2021). Mengukur keefektifan teori konstruktivisme dalam pembelajaran. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 04(01), 399-405.
- Pratiwi, Y., Qonita, M., & Lestari, R. (2024). Pengembangan keterampilan berpikir kreatif peserta didik melalui model PBL-ESD. *Proceedings of Fine Arts, Literature, Language, and Education*, 154-162.
- Purwanto, H., Sholihat, N., & Jehloh, N. (2023). Pengembangan modul interaktif terpadu pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (ESD) materi pemanasan global di Junior High School Muhammadiyah Pekanbaru. *Biosfer*, 14(2), 141-148. <https://doi.org/10.24042/biosfer.v14i2.18328>
- Rahman, A., Heryanti, L. M., & Ekanara, B. (2019). Pengembangan modul berbasis education for sustainable development pada konsep ekologi untuk siswa kelas X SMA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss1/273>
- Salsabila, Y. R., & Muqowim, M. (2024). Korelasi antara teori belajar konstruktivisme Lev Vygotsky dengan model pembelajaran problem based learning (PBL). *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 813-827. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i3.3185>
- Sinaga, D. Y., & Yunilisa, R. (2024). Mengembangkan minat belajar siswa untuk meningkatkan pembelajaran matematika SD kelas tinggi. *Educendikia*, 4(3), 1550-1560. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i03>
- Sintia, I., Pasarella, M. D., & Andi Nohe, D. (2022). Prosiding seminar nasional matematika, statistika, dan aplikasinya terbitan II. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, Dan Aplikasinya*, 2, 322-333.
- Vioreza, N., Hilyati, W., & Lasminingsih, M. (2023). Education for Sustainable Development: Bagaimana urgensi dan peluang penerapannya pada kurikulum merdeka? *EUREKA: Journal of Educational Research and Practice*, 1(1), 34-47. <https://doi.org/10.56773/eureka.v1i1>